

2/9/2

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004825566

WPI Acc No: 1986-328907/ 198650

XRAM Acc No: C86-142499

Polyester fibre having natural fibre-like appearance and touch -  
comprises polyarylate dispersed heterogeneously in linear polyester

Patent Assignee: UNITIKA LTD (NIRA )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 61245309	A	19861031	JP 8583257	A	19850417	198650 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8583257 A 19850417

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 61245309	A		4		

Abstract (Basic): JP 61245309 A

The polyester fibre is made from a compsn. in which polyarylate having an inherent viscosity of at least 0.5 is dispersed heterogeneously in linear polyester having a lower Tg than the polyarylate and has minute projections on the surface. The polyarylate is obtd. from a mixt. of terephthalic acid and isophthalic acid in a molar ratio of 30:70 to 70:30 and a bisphenol cpd., pref. bisphenol A. Prefd. linear polyesters are polyalkylene terephthalate such as PET and polybutylene terephthalate and polyesters consisting mainly of them. The polyarylate and polyester are melt blended at 230 to 320 deg.C in presence of a phosphorus cpd. having ester exchange reaction retarding ability and the melt is spun into fibre. The phosphorus cpd. includes phosphoric acid, phosphorous acid, phosphonic acid and esters.

ADVANTAGE - The fibre has natural fibre-like unique appearance and feel. (4pp Dwg.No.0/1)

Title Terms: POLYESTER; FIBRE; NATURAL; FIBRE; APPEAR; TOUCH; COMPRISE;

POLY; ARYLATE; DISPERSE; HETEROGENEOUS; LINEAR; POLYESTER

Derwent Class: A23; F01

International Patent Class (Additional): C08L-067/02; D01F-006/92;

D03D-015/00

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A05-E01B; A05-E10; A07-A03A; A11-B15B; A12-S05L;  
F01-C03; F01-D04

Plasdoc Codes (KS): 0004 0016 0037 0218 0226 0231 1291 3178 3179 1319 1323

1369 1373 1458 1462 2238 2267 2332 2475 2476 2510 2524 2528 2559 2600

2661 2667 3258

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 02& 038 04- 040 075 143 144 151 155 163 164 166 169 170 171 173  
220 221 228 30& 329 331 392 394 398 400 415 437 481 483 50& 512 541  
575 597 602 604 608 651

Derwent Registry Numbers: 1711-U

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-245309

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月31日

D 01 F 6/92  
C 08 L 67/02

6791-4L  
8118-4J

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ポリエステル系繊維とその製造法

⑯ 特 願 昭60-83257

⑰ 出 願 昭60(1985)4月17日

⑱ 発 明 者	東 雲	修 身	宇治市宇治小桜23番地	ユニチカ株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	冠	喜 博	宇治市宇治小桜23番地	ユニチカ株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	長 岡	孝 一	宇治市宇治小桜23番地	ユニチカ株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	松 岡	文 夫	宇治市宇治小桜23番地	ユニチカ株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者	海 野	光 宏	宇治市宇治小桜23番地	ユニチカ株式会社中央研究所内
⑰ 出 願 人	ユニチカ株式会社		尼崎市東本町1丁目50番地	

明 細 書

1. 発明の名称

ポリエステル系繊維とその製造法

2. 特許請求の範囲

(1) テレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノール化合物成分とから得られた本質粘度 0.5以上のポリアリレートがそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステル中に不均一に分散した組成物で形成され、表面に微細な突起を有することを特徴とするポリエステル系繊維。

(2) ポリアリレートがモル比30/70~70/30のテレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノールA成分とから得られたものであり、線状ポリエステルがポリアルキレンテレフタレートである特許請求の範囲第1項記載のポリエステル系繊維。

(3) テレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノール化合物成分とから得られた本質粘度 0.5以上のポリアリレートとそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステルとをエステル

交換反応抑制能を有するリン化合物の存在下に溶融混合して溶融紡糸することを特徴とするポリエステル系繊維の製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はポリアリレートがそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステル(以下、単に線状ポリエステルということがある。)中に不均一に分散した組成物で形成された、表面に微細な突起を有し独特な風合を有するポリエステル系繊維とその製造法に関するものである。

(従来の技術)

ポリエステル繊維は合成繊維特有のワキシー感やぬめり感を有し、シャリ感に欠けるという欠点を有している。従来、この欠点を解消してポリエステル繊維に天然繊維様の風合を与えようとする試みが種々なされている。

例えば、特開昭56-131663号公報には、ポリエチレンテレフタレートにポリスルホンのようなガラス転移温度の高い重合体を分散させた表面に微

細な半球状の突起を有する繊維が提案されている。

しかし、本発明者らが検討したところによればこの繊維は溶融紡糸性があまり良好でなく、糸切れや毛羽が発生し易いという問題があった。

なお、特開昭57-121619号公報には、高強度、高ヤング率でタイヤコード等に適する繊維としてポリエチレンテレフタレートにポリアリレートとを繊維軸方向にすじ状に不均一に分散させた繊維が提案されているが、この繊維の表面はほぼ平滑であり、風合改良の効果は有しないものである。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は操業性よく製造することができる表面に微細な突起を有して独特な風合を有するポリエステル系繊維とその製造法を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

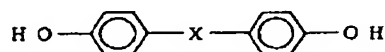
本発明は上記目的を達成するもので、その要旨は次のとおりである。

(1) テレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノール化合物成分とから得られた本

質粘度 0.5以上のポリアリレートがそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステル中に不均一に分散した組成物で形成され、表面に微細な突起を有することを特徴とするポリエステル系繊維。

(2) テレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノール化合物成分とから得られた本質粘度 0.5以上のポリアリレートとそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステルとをエステル交換反応抑制能を有するリン化合物の存在下に溶融混合して溶融紡糸することとを特徴とするポリエステル系繊維の製造法。

本発明におけるポリアリレートとしては、テレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物と次の一般式で表されるビスフェノール化合物成分とから得られるものが好ましく用いられる。



(Xは直接結合、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 又は $-\text{CO}-$ を示す。)

汎用性、紡糸性の点から、ポリアリレートはモル比30/70~70/30のテレフタル酸成分とイソフタル酸成分との混合物とビスフェノールA成分とから得られるものが最も好ましい。

ポリアリレートは常法によって得ることができ例えば、テレフタル酸とイソフタル酸との混合物とビスフェノール化合物の酢酸エステルとの溶融重合、テレフタル酸クロリドとイソフタル酸クロリドとの混合物とビスフェノール化合物との溶液重合又は界面重合によって得ることができる。

また、ポリアリレートは上記以外のポリエステル形成成分を少量含有するものでよい。

本発明で用いられるポリアリレートはその本質粘度が 0.5以上であることが必要であり、0.5未満であると、線状ポリエステル中に微細に分散され易く、表面に微細な突起を有する繊維を形成しがたい。

なお、ポリアリレートの本質粘度(インヒーレント ビスコシティ)はフェノールとテトラクロルエタンとの重量比 6 : 4 の混合物を溶媒とし

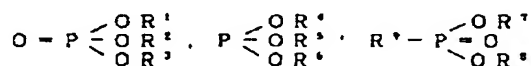
て、濃度 1 g/dl で、25℃で測定した値である。

また、本発明におけるポリアリレートは180 ~ 200℃のガラス転移温度を有するものである。

次に、本発明におけるポリアリレートよりもガラス転移温度の低い線状ポリエステルとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリアルキレンテレフタレート及びこれらを主体としたポリエステルが好ましく用いられる。(これらのポリエステルのガラス転移温度は20~90℃である。)

本発明のポリエステル系繊維はポリアリレートとそれよりガラス転移温度が低い線状ポリエステルとをエステル交換反応抑制能を有するリン化合物の存在下に溶融混合して溶融紡糸することにより容易に製造される。

ここで用いられるリン化合物としては、リン酸、亜リン酸、ホスホン酸及びこれらのエステルがあり、具体的には次式で表される化合物が好ましく用いられ、2種以上併用してもよい。



( $R^1 \sim R^2$ は水素原子又は炭素原子数1~12のアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、もしくはアラルキル基、 $R^3$ は炭素原子数1~12のアルキル基、シクロアルキル基、アリール基又はアラルキル基( $R^1 \sim R^2$ の炭素原子上の水素原子の一部はヒドロキシル基又はハロゲン原子で置換されていてもよい。)を示す。)

リン化合物はポリアリレートと線状ポリエステルとのエステル交換反応を抑制する働きをするほか適度の不均一混合物を与える働きをする。

本発明においては、ポリアリレートと線状ポリエステルとが不均一に混合されていることが必要で、ポリアリレートが数十 $\mu$ m以上のオーダーの大きさで分散しているものが繊維表面に適度の突起を形成する点で好ましい。

このような混合状態を得るには、ポリアリレートと線状ポリエステルとをリン化合物の存在下に動的混合器又は静的混合器を用いて熔融混合すればよい。

なお、リン化合物を存在させないと過度に混合

されて均一混合物になってしまうか、ポリアリレートの分散がすじ状となってしまう。目的とする表面に突起を有する繊維を得ることが困難である。

本発明の繊維を得る製糸方法としては、(1)前記不均一混合物を熔融紡糸して未延伸糸を得、ポリアリレートのガラス転移温度よりも低く、線状ポリエステルガラス転移温度よりも高い温度で延伸する方法、(2)前記不均一混合物を5000  $\text{m/min}$ 以上程度の高速度で熔融紡糸して一挙に高配向繊維を得る方法が採用される。

このような方法により製糸すると、ポリアリレートの部分は伸びにくい。繊維表面に突起が形成されるのである。

突起の大きさ、形状、数等は、ポリアリレート、線状ポリエステル及びリン化合物の混合比率、混合条件(温度、時間、混合器の構造、混合時の剪断力等)、ポリアリレートと線状ポリエステルとのガラス転移温度の差、熔融紡糸時の紡糸速度、冷却条件、延伸時の温度、倍率、糸径の太さ、断面形状等により適宜調節される。繊維表面の突起

は高さ、繊維軸方向及び繊維軸に直角の方向の大きさが数百 $\mu$ mから数 $\mu$ mのオーダーで、繊維長1cm当たり、数十個以上存在することが望ましい。

このような繊維を得るためには、ポリアリレートと線状ポリエステルとの混合比率を、繊維物性も考慮して、重量比で3/97~40/60、好ましくは5/95~30/70とし、リン化合物の含有量が0.01~1重量%、好ましくは0.02~0.8重量%となるようにすることが望ましい。

また、混合温度あるいは紡糸温度は、230~320℃、好ましくは250~300℃とするのが適当である。

なお、本発明の繊維には、単一成分の繊維のみでなく、他の重合体成分とバイメタル状、さや芯状、海島状等の形態で複合された繊維も含まれるものである。また、難燃剤、耐熱剤、耐光剤、つや増進剤、着色剤、制電剤等の各種添加剤を含有していてもよい。

(実施例)

以下、実施例及び比較例をあげて本発明を具体

的に説明する。(「部」は重量部を示す。)

実施例1~7及び比較例1~2

テレフタル酸クロリドとイソフタル酸クロリドとの等モル混合物とビスフェノールAとから界面重合法で合成されたポリアリレートで、本質粘度0.5( $A^1$ )、0.7( $A^2$ )及び0.4( $A^3$ )のもの、固有粘度0.8のポリエチレンテレフタレート(B)及びトリフェニルホスフェイト( $C^1$ )及びトリフェニルホスフェイト( $C^2$ )を用い、第1表に示す割合で、二軸スクリー式混合装置により、280℃で4分間熔融混合した後、285℃で熔融紡糸し、1200  $\text{m/min}$ の速度で未延伸糸を巻き取った。次いで、この未延伸糸を90℃で3.2倍に延伸した。

得られた延伸糸は75  $\text{d}/16\text{f}$ で、強度3.1~3.8  $\text{g/d}$ 、伸度27~32%であり、製糸時に糸切れは全く起こらず、毛羽発生もわずかであった(第1表参照)。

得られた延伸糸について電子顕微鏡で表面を観察したところ、実施例1~7の繊維にはいずれも

微細な突起が観察されたが、比較例1～2の繊維には突起はほとんど観察されなかった。

実施例3の繊維の電子顕微鏡写真(倍率1000倍)を第1図に示す。

また、上記延伸糸を用い、経110本/2.54cm、緯100本/2.54cmの織密度でタフタを製造し、手ざわり(風合)を調べたところ、実施例1～7の繊維を用いたものはいずれもシャリ感のある風合を有していたが、比較例1～2の繊維を用いたものはぬめり感のある風合であった。

第1表

		ポリアリレート		線状ポリ エステル B (部)	リン化合物		毛羽数 (個/10 <sup>4</sup> m)
		種類	量(部)		種類	量(部)	
実 施 例	1	A <sup>1</sup>	10	90	C <sup>1</sup>	0.05	0.01
	2	A <sup>2</sup>	10	90	C <sup>2</sup>	0.02	0.02
	3	A <sup>3</sup>	10	90	C <sup>3</sup>	0.02	0.02
	4	A <sup>4</sup>	7	93	C <sup>1</sup>	0.05	0.02
	5	A <sup>5</sup>	15	85	C <sup>1</sup>	0.02	0.01
	6	A <sup>6</sup>	10	90	C <sup>1</sup>	0.05	0.01
	7	A <sup>7</sup>	10	90	C <sup>2</sup>	0.10	0.0005
比 較 例	1	A <sup>2</sup>	10	90	C <sup>2</sup>	0.02	0.01
	2	A <sup>2</sup>	10	90	—	0	0.01

### 比較例3

ポリエチレンテレフタレート(B)92部とポリスルホン(特開昭56-131663号公報に記載されたもの)8部とを実施例と同様な条件で熔融混合し、紡糸、延伸したところ、延伸時に約10個/10<sup>4</sup>mの毛羽が発生した。

### 実施例8

実施例3において、紡糸巻取速度を6000 m/minとし、延伸を省略した。

得られた糸糸は50 d/16f.で、強度3.2g/d、伸度43%、毛羽数0.005個/10<sup>4</sup>mであり、繊維表面には微細な突起が観察された。

### 実施例9

ポリアリレート(A<sup>2</sup>)25部、ポリエチレンテレフタレート(B)75部及びリン化合物(C<sup>1</sup>)0.02部を実施例1と同様に熔融混合したものとポリエチレンテレフタレート(B)150部を別のスクリー式熔融装置で熔融したものとを280℃で前者がさやとなるように複合紡糸し、1200 m/minの速度で未延伸糸を巻き取った。この未

延伸糸を実施例1と同様に延伸した。

得られた延伸糸は75 d/16f.で、強度4.0g/d、伸度28%、毛羽数0.01個/10<sup>4</sup>mであり、繊維表面には微細な突起が観察された。

(発明の効果)

本発明によれば、表面に微細な突起を有して独特な風合を有するポリエステル系繊維を操業性よく製造することができる。

### 4.図面の簡単な説明

第1図は実施例3の繊維の電子顕微鏡写真(倍率1000倍)を示す。

特許出願人 ユニチカ株式会社

第1図

